P. b. b.

Preis S 1,10

DER Pflanzenarzt

ZEITSCHRIFT FÜR PFLANZENSCHUTZ UND SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNG

Herausgegeben von der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien

Redaktion: Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Chefredakteur Hofrat Doz. Dr. Dipl.-Ing. Ferdinand Beran, Wien II, Trunnerstraße 5, Tel. 55 36 47. *Verlag:* Scholle-Verlag, Buchhandlungs-Ges. m. b. H., Wien I, Stubenring 6, Tel. 52 21 97. Postspark.-Kto. 116.348. *Bezugspreis* ganzjährig, einschl. Postversand: Österr. S 12,—, Ausl. S 20,—. *Nachdruck* nur nach Genehm. durch den Herausgeber.

13. JAHRGANG WIEN, 1. MÄRZ 1960 NUMMER 3

Bundespflanzenschutztagung 1960

3. bis 4. März 1960

Pflanzenschutz — von der Saat bis zur Ernte

Die Arbeitsgemeinschaft für Pflanzenschutz veranstaltet vom 3. bis 4. März 1960 im großen Saal des Österreichischen Ingenieur- und Architektenvereines, Wien I, Eschenbachgasse 9, die Bundespflanzenschutztagung 1960, die unter dem Motto „Pflanzenschutz — von der Saat bis zur Ernte" stattfindet.

Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Ökonomierat Dipl.-Ing. E. Hartmann, hat den Ehrenschutz über die Veranstaltung übernommen und wird die Tagung, die unter dem Vorsitz des Präsidenten der Arbeitsgemeinschaft für Pflanzenschutz, Ministerialrat Dr. F. Hengl, steht, eröffnen. Namhafte Fachwissenschaftler des In- und Auslandes werden Referate über besonders aktuelle Pflanzenschutzprobleme halten. Das genaue Tagungsprogramm lautet:

3. März 1960, *10 Uhr:*

Begrüßung durch Präsidenten MR. *Dr. F. Hengl*

Ansprache des Herrn Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Ökonomierat *Dipl.-Ing. E. Hartmann*

Vortrag *Prof. Dr. Böning,* München, DBR: „Pflanzenschutz und Saatgut"

14 Uhr:

Generalversammlung der Arbeitsgemeinschaft für Pflanzenschutz

Vortrag OLWR. *Dipl.-Ing. Stephan:* „Die Bedeutung der Arbeitsgemeinschaft für Pflanzenschutz für den Pflanzenschutz"

Vortrag OLWR. *Dr. Creuzburg:* „Aktueller Pflanzenschutz in Obst- und Gartenbau"

4. März 1960, *9 Uhr:*

Vortrag *Prof. Dr. Klinkowski,* Aschersleben, DDR: „Neue Erfahrungen in der Bekämpfung von Viruskrankheiten"

Vortrag *Dr. Neururer,* Bundesanstalt für Pflanzenschutz: „Moderne Unkrautbekämpfung in allen Kulturen"

14 Uhr:

Vortrag *Prof. Dr. Unterstenhöfer,* Leverkusen, DBR: „Über den gegenwärtigen Stand der insektiziden und akariziden Resistenz"

Vortrag *Dr. Faber,* Bundesanstalt für Pflanzenschutz: „Moderner Vorratsschutz"

Wir laden alle Pflanzenschutz-Interessenten zu dieser hochinteressanten, frei zugänglichen Veranstaltung ein.

Nachtrag zum Amtlichen Pflanzenschutzmittelverzeichnis 1960

Infolge eines Irrtums unterblieb die Anführung folgender zwei ebenfalls anerkannter Pflanzenschutzmittel:

Seite 29 unter 5,131 [Unkrautbekämpfungsmittel für landwirtschaftlich (forstwirtschaftlich) genutzte Flächen, Wuchsstoffpräparate, 2,4-D]:

Amtl. Pfl.-Reg. Nr.	Präparat	Inhaber der Genehmigung	Anwendung
875	Weedone 402 NV	R. Avenarius, Wien	Wie 2,4-D-Präparate siehe Verzeichnis 1½ l/ha gelöst in 300 bis 1000 l Wasser

Seite 32 unter 5,22 (Unkrautvertilgungsmittel für landwirtschaftlich nicht genutzte Flächen, z. B. Wege und Plätze):

876	Amizol 33	R. Avenarius, Wien	8 kg/ha gelöst in 600 l Wasser

INHALT DIESER NUMMER

Bundespflanzenschutztagung 1960
Nachtrag zum Amtlichen Pflanzenschutzmittelverzeichnis 1960
Oleoparathionpräparate-Austriebsspritzmittel
Ackersegen — eine sterbende Kartoffelsorte?
Die Große Narzissenfliege oder Große Zwiebelfliege (Lampetia equestris Fab.), ein gefährlicher Schädling an Zierpflanzen
Läßt sich die Hackarbeit in Mais durch chemische Unkrautbekämpfungsmittel ersetzen?
Ein weiterer Beitrag zur Kenntnis der Dauerwirkung systemischer Insektizide
Aus der Literatur

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
4 APR 1960

Oleoparathionpräparate-Austriebsspritzmittel

VON DR. HELENE BÖHM,
Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

Vielfach wurde schon in dieser Zeitschrift über die Winterspritzung und den Wert dieser Bekämpfungsmaßnahme berichtet. Kurz sollen nochmals die Vorteile hervorgehoben werden; es handelt sich um eine Spritzung, die gegen eine Vielzahl von Überwinterungsformen — Eier, Larven-Imagines — tierischer Schädlinge wirksam ist, die in eine arbeitsruhige Zeit fällt und in einem langen Zeitraum ohne Hast durchgeführt werden kann. Diesmal soll jedoch auf die kombinierten Mineralöl-Parathion-Spritzmittel, sogenannte Spätwinter- oder Austriebsspritzmittel näher eingegangen werden. In Österreich sind bisher folgende zwei Präparate dieser Gruppe anerkannt: Oleoparathion Sandoz 1,5prozentig, Olparin 1,5prozentig.

Ihre Anwendungszeit ist beschränkt; sie werden möglichst spät, zum Zeitpunkt des Knospenschwellens bis Knospenaufbruchs, bei Kernobstgehölzen auch bis zum Mausohrstadium eingesetzt, und zwar bei Temperaturen über $+10^0$ C. Es sind demnach keine Winterspritzmittel, wie wir sie kennen, und auch ihre Wirkungsweise ist von jenen verschieden. Die Oleoparathione werden gegen die überwinternden Schädlingseier erst dann wirksam, wenn die Entwicklung der Eier einen gewissen Zeitpunkt überschritten hat und die Embryonen, Eilarven, in den Eiern bereits ausgebildet, besser noch schlüpfbereit sind. Dieses Stadium der Entwicklung tritt bei den einzelnen Schädlingen naturgemäß nicht gleichzeitig, sondern zu verschiedenen Zeitpunkten ein; es ist daher nicht leicht, mit einer Oleoparathionspritzung alle Schädlinge ausreichend zu bekämpfen. Die Kirschblütenmotte zum Beispiel, die in einzelnen Gebieten unseres Landes sehr stark auftritt, liegt in den Wintermonaten schon im Ei als Eilarve vor, während dies bei Frostspannern, Blattläusen, Apfelblattsaugern und Spinnmilben erst im Frühjahr der Fall ist. Die Kirschblütenmottenräupchen schlüpfen daher schon wesentlich früher und bohren sich in die Knospen ein, je nach Witterungsverhältnissen, anfangs März, während Frostspanner, Blattläuse und Spinnmilben erst wesentlich später als Larve das Ei verlassen. Will man nun ein Austriebsspritzmittel anwenden, dann muß ein oder der andere Schädling vernachlässigt, kann zumindest nicht ausreichend bekämpft werden. Gegen die im Larvenstadium überwinternden Schädlinge, wie San José- und Zwetschkenschildlaus, Knospenwickler, konnte bei einem termingemäßen Einsatz mit den Oleoparathionspritzmitteln ein guter Erfolg erreicht werden. Mit einer späteren Spritzung (knapp vor dem Mausohrstadium) war auch eine beachtliche Wirkung gegen den Apfelblütenstecher zu erzielen, die jedoch der der vergleichsweise verspritzten DDT- und kombinierten DDT-Gammamittel nicht gleichkam. Die bisherigen Ergebnisse, die keinesfalls als endgültig anzusehen sind, haben gezeigt, daß die Austriebsspritzmittel kein vollwertiger Ersatz für Winterspritzmittel sind, zumal sie, begrenzt in ihrer Anwendungszeit, temperaturabhängig und giftig sind; sie können jedoch bei Unterbleiben der Winterspritzung oder mangelhafter Durchführung die sich daraus ergebenden Nachteile zum Teil beseitigen. Die auf den Packungen angeführten Vorsichtsmaßregeln sind unbedingt einzuhalten!

Ackersegen – eine sterbende Kartoffelsorte?

VON DR. HANS WENZL,
Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

Als Ergebnis intensiver Züchtertätigkeit kommen alljährlich neue Kartoffelsorten in die landwirtschaftliche Produktion; nur ein Teil davon vermag sich durchzusetzen, eine weite Verbreitung zu erringen und durch längere Zeit zu behaupten. Zu diesen langjährig bewährten Züchtungen gehört

Abb. 1. Ackersegen, kräuselkrank. Serologisch Y-positiv

auch „Ackersegen", eine spätreifende Wirtschaftskartoffel. Neben anderen wertvollen Eigenschaften war ihre Ertragstreue für die weite Verbreitung und Beliebtheit entscheidend.

„Ackersegen" wurde durch den deutschen Züchter Böhm im Jahre 1929 auf den Markt gebracht; ihm verdanken wir auch noch andere wertvolle Kartoffelsorten, wie die besonders in Trockengebieten bewährte „Allerfrüheste Gelbe" (die Muttersorte von „Ackersegen") und „Sieglinde", welche höchsten Geschmacksanforderungen entspricht.

Die größte Verbreitung hat Ackersegen in ihrem Herkunftsland, in Deutschland, gefunden; in der Deutschen Bundesrepublik machte im Jahre 1953 der Anteil fast 50 Prozent der gesamten Kartoffelanbaufläche aus. Unter der Konkurrenz anderer Sorten, die z. B. auf Grund eines höheren Stärkegehaltes (wie Maritta) speziellen Anforderungen besser genügen, ging der Anteil von Ackersegen zwar etwas zurück, machte 1956 aber noch 32,5 Prozent aus. In Frankreich steht Ackersegen in der Saatgutproduktion an zweiter Stelle, nach Bintje, die dort über 50 Prozent der Fläche einnimmt. Auch in anderen Ländern ist Ackersegen eine der meistgebauten Sorten, so in der Schweiz und in Österreich.

Nunmehr ist aber auch diese Sorte im Abstieg begriffen. Während 1956 in der Deutschen Bundesrepublik noch ein Drittel der Kartoffelfläche mit Ackersegen bestellt war, waren es 1958 nur mehr 18 Prozent. Noch deutlicher kommen die in Gang befindlichen Veränderungen in der Fläche anerkannter Saatkartoffeln zum Ausdruck: Während 1956 ähnlich wie 1955 die Sorte Ackersegen noch 17,4 Prozent der anerkannten Fläche einnahm und damit an erster Stelle stand, ging der Anteil im Jahre 1957 auf 12,5 Prozent, 1958 auf 4,6 Prozent und 1959 auf 3,1 Prozent zurück. In der gleichen Zeit — von 1955 bis 1959 — aber stieg die in der Deutschen Bundesrepublik anerkannte Fläche der Sorte Maritta von 6,4 auf 17 Prozent und erreichte damit die erste Stelle; Ackersegen, 1957 noch an der Spitze, nahm 1959 nur mehr den achten Platz ein. Wenn man das absolute Ausmaß der Veränderungen der anerkannten Flächen berücksichtigt — 15.676 Hektar Ackersegen im Jahre 1956 und

Abb. 2. Ackersegen, „leicht befallen" (veränderter Habitus, vgl. Text). Serologisch Y-positiv

2257 Hektar im Jahre 1959 —, kommt klar zum Ausdruck, daß ein Verfall von katastrophalem Ausmaß vorliegt.
Wie im Laufe der Erdgeschichte große Pflanzengruppen mit einst weiter Verbreitung ausgestorben sind, so erleben wir dies laufend mit Sorten von Kulturpflanzen. Nicht immer sind uns die Ursachen bekannt. Im Falle des rapiden Rückganges von Ackersegen aber kennen wir den Grund: die Anfälligkeit gegen eine Viruskrankheit.
Ackersegen war bekanntlich zwar immer schon sowohl gegen Blattroll wie auch gegen Y-, X- und S-Virus anfällig. Seit Jahrzehnten aber hatte die Sorte zu den gegen Abbau widerstandsfähigeren gehört; sie konnte überdurchschnittlich lang nachgebaut werden, was auch die obigen Zahlen zeigen, indem der Anteil von Ackersegen am Ertragskartoffelbau in Deutschland wesentlich höher war als an der Saatkartoffelfläche. Dies begründete nicht zuletzt die weite Verbreitung, da die Ertragstreue zumindest zum Teil auf einer guten Abbaufestigkeit beruhte.
In den letzten Jahren aber wurde in Deutschland das Vorkommen einer neuen Abart des Y-Virus bekannt, die nach dem Krankheitsbild auf Tabak, der schwer geschädigt wird, als „Tabakrippenbräune"-Stamm bezeichnet wird. Dieser Virusstamm verursacht an vielen Kartoffelsorten, so auch an Ackersegen, nur relativ schwache, erst spät kenntlich werdende sekundäre Krankheitssymptome. Gerade darin liegt die besondere Gefährlichkeit, indem die rechtzeitige Bereinigung erschwert oder gar unmöglich gemacht wird, was die Ausbreitung der Krankheit sehr fördert. Noch dazu hat sich Ackersegen gegen diesen neuen Stamm des Y-Virus als sehr anfällig erwiesen; noch anfälliger zeigte sich die Sorte Bona, die dementsprechend in der Anbaufläche noch stärker zurückging als Ackersegen.
Der neue Tabakrippenbräune-Stamm des Y-Virus (die nähere Untersuchung hat gezeigt, daß es mehrere verwandte Abarten gibt) machte sich inzwischen auch in Ostdeutschland, Belgien, Holland, der Schweiz und Österreich schädigend geltend.
Es ist daher keineswegs überraschend, daß sich nunmehr auch im österreichischen Saatkartoffelbau bei der bisher weitverbreiteten Sorte Ackersegen die Auswirkungen zeigen, d. h. daß es immer schwieriger wird, Saatgut zu produzieren, welches den üblichen Anforderungen entspricht. Dies kommt in der Verseuchung feldanerkannter Partien von Ackersegen im Kontrollanbau von Proben (zu je 100 Knollen) vieler hundert Herkünfte zum Ausdruck:

Ernte	durchschnittlicher Befall		Zahl Kräusel- und Strichelkranker pro 100 Blattroller
	Blattroll %	Kräusel Strichel %	
1955	14,5	2,3	16
1956	4,3	1,6	37
1957	3,6	5,3	150
1958	4,0	6,6	164

Während der Blattrollbesatz in den drei letzten Jahren auf gleicher Höhe blieb, zeigt sich ein Anstieg in der Verseuchung mit Kräuselkrankheit. Zu den obigen Zahlen ist zu bemerken, daß mit ihnen nur die deutlich kräuselkranken Stauden (Abb. 1) erfaßt wurden, wie sie schon seit jeher von Ackersegen bekannt sind, nicht aber die nur „leicht befallenen" (Abb. 2). Diese traten erst in den letzten Jahren auf; nach den nunmehr vorliegenden Ergebnissen der serologischen Untersuchungen an Material der Ernte 1958 müssen sie gleichfalls als Y-verseucht gelten.
Auf Grund der durchgeführten Zählungen war die Zahl der Stauden mit solchen leichten Krankheitssymptomen im Saatgut der Ernte 1958 im Durchschnitt nahezu ebenso hoch wie die der deutlich kräuselkranken; es gab also bei Ackersegen fast dreimal so viel Y-verseuchte Stauden als Blattroller.
Während gesunde Stauden der Sorte Ackersegen (Abb. 3) einen dichten Wuchs und verhältnismäßig glatte Blättchen besitzen, ist der Habitus der „leicht erkrankten*" offener,

* Für die Pflanzenbau-Förderungsorgane der steirischen Landwirtschaftskammer sei vermerkt, daß diese „leicht erkrankten" Stauden mit den bei der Besichtigung des Kontrollanbaues von Saatgutherkünften der Ernte 1958 im Frühsommer 1959 in Frohnleiten als „verdächtig" bezeichneten völlig gleich sind.

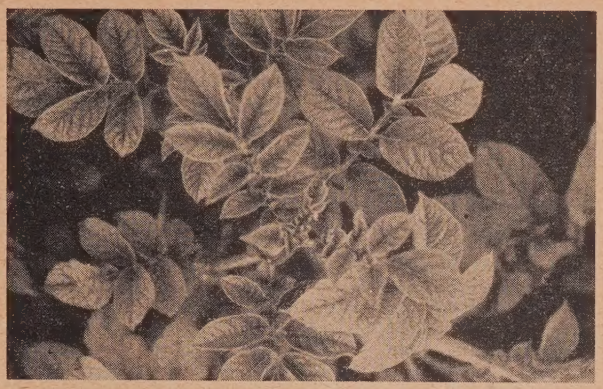

Abb. 3. Ackersegen, gesund. Serologisch negativ

die Blättchen haben stärker vertiefte Nerven („Rauhblättrigkeit") und sind mitunter etwas kleiner. Die zur Zeit der Saatgutanerkennung nur ganz leichten Symptome verstärken sich allmählich, es zeigt sich ein mehr oder minder ausgeprägtes, im allgemeinen leichtes Kräusel, und blattunterseits an den Nerven kommen auch Strichelnekrosen hinzu („Spätstrichel"). Vielfach sterben diese Stauden im Herbst früher ab — wie speziell Beobachtungen von Herrn Doktor U. Creuzburg in der Steiermark ergaben; das gleiche wurde aus Deutschland für diese Sorte bei Infektion mit dem neuen Tabakrippenbräune-Stamm des Y-Virus berichtet.
Insgesamt ergab sich jedenfalls im Kontrollanbau 1959 ein alarmierend hoher Virusbefall feldanerkannter Ackersegen-Partien der Ernte 1958 von durchschnittlich 10,6 Prozent — ohne „Leicht-Erkrankte"; bei nahezu der Hälfte der Proben lag der Besatz mit deutlich viruskranken Stauden zwischen 6 und 15 Prozent, bei einem Fünftel der Partien noch höher. Die gegenwärtige Situation der Erzeugung brauchbaren Saatgutes von Ackersegen ist zweifellos sehr kritisch. Die wertvollen Eigenschaften dieser Sorte begründen aber die Bemühungen durch Einschaltung aller Kontrollmöglichkeiten, auch der serologischen Testung, gesundes Saatgut zu produzieren. Die Erfahrung wird zeigen, ob dies gelingt, oder ob im Laufe des Vermehrungsprozesses, der mit den A-Klonen beginnend mehrere Jahre in Anspruch nimmt, die Virusausbreitung so intensiv erfolgt, daß sich die Arbeiten zur Gesunderhaltung der obersten Zuchtstufen nicht mehr entsprechend in der Qualität des für die Konsumkartoffelproduktion bestimmten Saatgutes von Ackersegen auswirken.

Die Große Narzissenfliege oder Große Zwiebelfliege (Lampetia equestris Fab.), ein gefährlicher Schädling an Zierpflanzen

VON DR. DIPL.-ING.
JOSEF WEINDLMAYR,
Hochschule für Bodenkultur, Wien

Über das Auftreten der Großen Narzissenfliege in Österreich konnte bereits Herr Dr. O. Böhm im Jahre 1954 berichten. Damals wurde dieser Schädling an Tulpenzwiebeln am Südabhang des Wienerberges bei Inzersdorf beobachtet.
Das Institut für Pflanzenschutz an der Hochschule für Bodenkultur erhielt im November 1959 aus der Umgebung von Mauer mehrere Amaryllis-Zwiebeln, die in ihrem Inneren vollständig zerstört waren. In nahezu jeder Zwiebel konnten ein bis zwei Maden mit einer Länge von etwa 1,5 cm gefunden und als Larven der Großen Narzissenfliege (Lampetia equestris Fab.) bestimmt werden.
Obwohl die ersten Funde dieses Schädlings in Österreich bis ins vorige Jahrhundert zurückreichen, ist es bis jetzt noch zu keinem Auftreten in größerem Ausmaß gekommen. Da jedoch die Große Narzissenfliege in Süd- und Westeuropa zu den gefährlichsten Zierpflanzenschädlingen zählt, kann

die Möglichkeit einer stärkeren Ausbreitung auch unter österreichischen Bedingungen durchaus gegeben sein.
Nachfolgend soll eine Beschreibung des Schädlings sowie seiner Entwicklung (unter deutschen Bedingungen, da aus Österreich noch keine Untersuchungen vorliegen) gegeben werden:
Die hummelartige Fliege erscheint im Freiland ab Ende April bis Mitte Mai und ist bis etwa Ende Juni anzutreffen. Im Glashaus kann man sie unter Umständen schon im Februar oder noch früher finden. Sie ist ungefähr 1,2 cm lang, gelblich bis dunkelbraun behaart und mit gelblichen oder grauen Querbändern versehen. Ein Weibchen legt bis zu 40 ovale, weiß gefärbte 1,5 mm lange Eier ab. Die Eiablage erfolgt entweder in Pflanzennähe in den Boden oder direkt an die unteren Teile der Wirtspflanzen. Als Wirtspflanzen kommen unter anderem Amaryllis, Hyazinthe, Iris, Lilie, Narzisse, Schneeglöckchen und Tulpe in Betracht. Bald nach dem Schlüpfen bohren sich die Maden, meist von unter her, in die Zwiebeln ein. In einer Zwiebel findet man meistens nur eine, höchstens jedoch zwei bis drei Maden. Sobald eine Zwiebel zerstört ist, sucht die Made den nächsten Wirt auf, indem sie im Boden auf eine weitere Zwiebel überwandert. Die Maden fressen das Zwiebelinnere vollständig auf, so daß die Zwiebeln letzten Endes nur mehr mit einer schwarzbraunen Masse gefüllt sind. Im erwachsenen Zustand sind die Maden bis 1,8 cm lang, ihre Farbe ist weißlich bis gelblich. Nach Überwinterung in der Zwiebel verpuppt sich die Made meist außerhalb der Zwiebel im Boden. Die Puppe (Tönnchenpuppe) ist dunkelbraun gefärbt und 1,2 bis 1,4 cm lang. Die Fliege erscheint ungefähr fünf Wochen nach der Verpuppung.
Welche Möglichkeiten bestehen nun, diesen Schädling erfolgreich zu bekämpfen?
Zwiebeln, die im Frühjahr Auflaufschäden zeigen, sind auf den Befall durch die Narzissenfliege zu untersuchen. Wenn ein Befall vorliegt, so sind die Zwiebeln zu vernichten. Da die Verpuppung der Narzissenfliege im Boden erfolgt, ist besonders darauf zu achten, daß auch die Erde, welche die geschädigten Zwiebeln umgibt, beseitigt wird. Man geht dabei am besten so vor, daß man die Zwiebeln samt der Erde mit ungelöschtem Kalk vermischt, in eine Grube wirft und Wasser darauf gießt.
Sobald die Fliegen erscheinen (Ende April) können sie durch Spritzen oder Stäuben mit DDT- oder Hexapräparaten bekämpft werden. Die Bekämpfungsmaßnahmen sind alle zehn Tage (bis Ende Juni) zu wiederholen.
Auf kleineren Flächen mit besonders wertvollen Pflanzen kann die Eiablage verhindert werden, wenn man die Beete zur Zeit der Eiablage mit Gazestoff bedeckt.
Wenn die Zwiebeln beim Ausnehmen im Spätsommer oder beim Pflanzen im Herbst weiche Stellen aufweisen, so liegt Verdacht auf Narzissenfliegenbefall vor. Werden befallene Zwiebeln ein bis zwei Tage in Wasser gelegt, so verlassen die Maden die Zwiebeln. Eine Abtötung der Maden erfolgt jedoch dadurch nicht. Zwiebeln, die noch nicht zu stark zerstört sind, lassen sich eventuell noch retten, wenn man die Fraßgänge mit einem scharfen Gegenstand sorgfältig reinigt und nachher mit Holzkohlepulver füllt.
Eine wirksame Methode zur Vernichtung der Maden stellt das Warmwassertauchverfahren dar. Hier werden die Zwiebeln, wenn sie sich im Ruhezustand befinden, zweieinhalb Stunden lang in Wasser von 43,5 Grad C (diese Werte gelten für Narzissen- und Amarylliszwiebeln) eingelegt. Dabei werden die Maden abgetötet, während die Zwiebeln dagegen keinen Schaden erleiden.
Abschließend sei noch darauf hingewiesen, daß ein ähnlicher Schaden, wie ihn die Große Narzissenfliege hervorruft, auch durch die Kleine Narzissenfliege oder Zwiebelmondfliege (Eumerus strigatus Fall.) verursacht werden kann. Die Maden der Kleinen Narzissenfliege sind aber nur 7 bis 10 mm lang und in einer Zahl von fünf bis dreißig Stück pro Zwiebel vorzufinden. Sie haben nicht die Eigenart, von einer Zwiebel auf eine andere überzuwandern. Die Kleine Narzissenfliege entwickelt im Jahr zwei bis drei Generationen. Sie kann genauso bekämpft werden wie die Große Narzissenfliege.

Literaturverzeichnis:

Böhm, O.: Das Vorkommen der Großen Narzissenfliege (Merodon equestris) in Österreich. Der Pflanzenarzt 1954, Nr. 4, S. 6—7.

Pape, H.: Krankheiten und Schädlinge der Zierpflanzen, 1955, S. 164, 392—395.

Läßt sich die Hackarbeit in Mais durch chemische Unkrautbekämpfungsmittel ersetzen?

VON DR. DIPL.-ING. HANS NEURURER,
Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

Obwohl Mais als ausgesprochen grasartige Pflanze den Getreidearten zugeordnet werden müßte, wird er trotzdem pflanzenbaulich zu den Hackfrüchten gezählt. Der Grund dieser Zuordnung besteht darin, daß die Bodenlockerung den größten Teil der Pflegemaßnahmen darstellt. Der Rückgang verfügbarer Arbeitskräfte in der Landwirtschaft wirkte sich naturgemäß besonders auf jene arbeitsintensiven Kulturarten flächenreduzierend aus, die vorerst der Mechanisierung noch keinen Eingang verschafften. Vergleichen wir die Maisanbaufläche vom Jahre 1937 mit der von 1958, so sehen wir, daß 1958 nur 70 Prozent der Vorkriegsfläche, das sind um 20.836 Hektar weniger als 1937, mit Mais bestellt wurden. Einer Ausweitung der Maisanbaufläche dürften bisher einerseits die Schwierigkeit der maschinellen Maisernte und raschen -trocknung und anderseits der im Vergleich zu anderen Kulturen noch relativ hohe Arbeitsaufwand für Pflegemaßnahmen (Hackarbeit zur Beseitigung des Unkrautes) entgegengewirkt haben. Wenn auch die Unkräuter zwischen den Reihen der Maispflanzen leicht durch Maschinenhacke entfernt werden können, bleibt trotzdem ihre Beseitigung innerhalb der Reihe der Handhacke vorbehalten. Um hier eine Arbeitsbeschleunigung und -erleichterung zu erzielen, bedient sich die Landwirtschaft seit längerer Zeit der Unkrautbekämpfungsmittel. Neben den relativ billigen 2,4-D- und DNOC-Mitteln gewinnen in neuerer Zeit Triazinprodukte, wie Simazin und Gesaprim, an Bedeutung. Durch Anwendung der Unkrautbekämpfungsmittel werden die Nährstoff-, Wasser- und Raumkonkurrenten des Maises ausgeschaltet. Der Aufwand für die chemische Unkrautbekämpfung wird je nach Verunkrautungsstärke durch mehr oder weniger hohe Erträge abgegolten. Die Ertragserhöhung ist also bei Anwendung der vorhin genannten Unkrautbekämpfungsmittel allein auf Ausschaltung der Verunkrautungswirkung zurückzuführen. Die zum Zwecke der Unkrautbekämpfung durchgeführte Hackarbeit beseitigt aber nicht nur die Unkräuter, sondern lockert und durchlüftet auch gleichzeitig den Boden. Mit Recht kann nun die Frage aufgeworfen werden, ob ein normales Gedeihen des Maises bereits durch Ausschaltung der Unkrautwirkung möglich ist, oder ob zusätzlich für die erstrebte Ertragsbildung unbedingt eine Bodenlockerung nötig ist. Würde nämlich allein die Beseitigung der Konkurrenzkraft der Unkräuter genügen, um normale Erträge zu erzielen, so könnte in der Rentabilitätsrechnung der einzusparende Aufwand für Hackarbeit dem Konto „Spritzkosten" gutgeschrieben werden.
Die zur Klärung dieser Frage von der Bundesanstalt für Pflanzenschutz bisher durchgeführten Versuche erbrachten folgende Ergebnisse:
Im Jahre 1957: 2 kg (Reihenbehandlung) und 5 kg/ha (Flä-

Abb. 1. Im Vordergrund ungespritzter, im Hintergrund mit Simazin gespritzter Mais

Abb. 2. Mais mit Simazin gespritzt, aber nicht behackt

chenbehandlung) Simazin unmittelbar nach dem Anbau des Silomaises (Ranninger Silomais) auf die Parzellen verspritzt, zeigten zwar eine befriedigende Unkrautvernichtung, der Mais blieb aber auf den gespritzten, unbehackten Parzellen im Vergleich zu den behackten Flächen in der Entwicklung weit zurück. Es muß jedoch besonders betont werden, daß während der Jugendentwicklung des Maises relativ wenig Niederschläge fielen, so daß es zu einer sichtbaren Austrocknung und Verkrustung des Bodens kam.

Im Jahre 1958: Simazin in gleicher Menge wie 1957 sowie DNOC und 2,4-D zur vorgeschriebenen Zeit auf die mit Wisconsin 255 bestellten Versuchsparzellen verspritzt. Die unkrautvernichtende Wirkung von DNOC und 2,4-D entsprach den bisherigen Erfahrungen; die Herbizidwirkung von Simazin war infolge außergewöhnlich lang anhaltender Trockenheit während der Jugendentwicklung schlechter als die im Jahr vorher. Im Vergleich zu den behackten Parzellen wiesen die mit Herbiziden behandelten, unbehackten Flächen einen bedeutend schwächeren Maisbestand auf. Von den gespritzten Parzellen zeigten die „Simazin-Parzellen" noch den relativ besten Bestand. Trotzdem konnte auch hier mindestens ein Ertragsverlust von 30 Prozent eingeschätzt werden. Der Boden des unbehackten Areals war stark ausgetrocknet, verkrustet und verdichtet.

Im Jahre 1959: 3 kg und 5 kg/ha Simazin sowie 2 kg und 4 kg/ha Gesaprim wurden unmittelbar nach dem Anbau von Wisconsin 641 AA und Gelbem Silozahnmais (Ranninger) auf den Parzellen verspritzt. Gesaprim kam außerdem in denselben Mengen nach dem Auflaufen des Maises und der Unkräuter zur Anwendung. Außer der rein optischen Beurteilung der Unkrautwirkung und Maisentwicklung wurde auch eine Ertragsprüfung durch Gewichtsbestimmung der auf den Parzellen gewachsenen grünen Maispflanzenmasse durchgeführt. Da während der Jugendentwicklung zahlreiche Niederschläge fielen, war die unkrautvernichtende Wirkung sowohl von Simazin als auch von Gesaprim ausgezeichnet. Von einigen Unkrautarten, wie Hirse und Ackerwinde, abgesehen, blieben die gespritzten Flächen während der gesamten Vegetationszeit völlig unkrautfrei. Auch der Boden der unbehackten Parzellen war in lockerem, garem

Abb. 3. Mais nicht gespritzt und nicht behackt

Zustand und zeigte keine Spuren von Verkrustung oder Verdichtung. Zwischen den gespritzten und den behackten Parzellen konnte hinsichtlich der Maisentwicklung kein Unterschied festgestellt werden. Auf den ungespritzten, unbehackten Parzellen blieb jedoch der Mais weit zurück und wurde stark vom Unkraut überwuchert (Abb. 1, 2 und 3). In nachfolgender Tabelle ist das Gewicht der geernteten Maispflanzen (Gelber Silozahnmais) von den 10 m² großen, in 3facher Wiederholung angelegten Parzellen angeführt. Als Unkrautbekämpfungsmittel diente 3 kg/ha Simazin, gelöst in 1000 Liter Wasser. Die Hackarbeit auf den „behackten Parzellen" bestand in einem zweimaligen Durchhacken des Bestandes von Hand aus. *(Fortsetzung folgt)*

Ein weiterer Beitrag zur Kenntnis der Dauerwirkung systemischer Insektizide

VON DR. OTTO BÖHM,
Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

Bei der Anwendung systemischer Insektizide in der landwirtschaftlichen Praxis zur Bekämpfung der Viruskrankheiten im Saatkartoffelbau haben sich die Fragen ergeben, ob die derzeit handelsüblichen systemischen Mittel in bezug auf ihre Dauerwirkung gleichwertig sind und wie lange die Präparate in den Pflanzen nach feldmäßiger Applikation gegen Blattläuse wirksam bleiben. Zur möglichst exakten Beantwortung dieser Fragen wurden über Anregung des Direktors der Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Herrn Hofrates Dr. *Beran*, entsprechende Versuche in Gewächshäusern durchgeführt.

I Material und Methode

Die Prüfung erfolgte Ende Mai bis Anfang Juli 1959 an eingetopften Küchenzwiebel- und Kartoffelpflanzen, wobei die behandelten Pflanzen in Abständen von einigen Tagen mit gleichmäßig verlausten Pflanzenteilen belegt und in den folgenden Tagen die Stärke des Überwanderns der Lauskolonien bzw. ihrer Ansiedlung an den behandelten Pflanzen größenordnungsmäßig festgehalten wurde.

Übersicht über die verwendeten Mittel, Aufwandmengen und Spritzbrühenkonzentrationen

Testpflanze	Präparat	Aufwandmenge an Mittel (Kg/ha)	Aufwandmenge an Brühe (Lt/ha)	Spritzbrühenkonzentration (%)
Zwiebel	Metasystox	10	10.000	0,1
	Systox	5	10.000	0,05
	Ekatin	10	10.000	0,1
	Dimekron	10	10.000	0,1
	Phosdrin	20	10.000	0,2
Kartoffel	Metasystox	2	2.000	0,1
	Systox	1	2.000	0,05
	Ekatin	2	2.000	0,1
	Dimekron	2	2.000	0,1
	Phosdrin	4	2.000	0,2

Versuchspflanzen. Die Laubhöhe der Zwiebelpflanzen, einzeln in Töpfen kultiviert, betrug zur Zeit der 1. Behandlung 5—20 cm, zur Zeit der letzten Verlausung 20—30 cm. Die Kartoffelpflanzen, mit 3—5 Trieben, waren zur Zeit der Spritzung 7—30 cm, zur Zeit der letzten Verlausung 50—80 cm hoch. Je Mittel und Verlausung standen 10 Zwiebelpflanzen, je Mittel, Verlausung und Blattlausart 6 Kartoffelpflanzen zur Verfügung.

Applikation. Behandlung der auf je 1 qm aufgestellten Pflan-

zen mittels Weingarten-Rückenspritze nach Zeit im Fall der Küchenzwiebel am 27. Mai und, für die restlichen vorbereiteten Testpflanzen, am 11. Juni, im Fall der Kartoffel am 11. Juni.

Als *Versuchstiere* konnten für die Küchenzwiebel die Zwiebellaus *(Rhopalomyzus ascalonicus Donc.)* und für die Kartoffeln die Zwiebellaus und die Schwarze Bohnenblattlaus *(Aphis fabae Scop.)*, erstere in beiden Fällen von einer permanenten Gewächshauszucht mit fast ausschließlich Larven und Apteren an etiolierten Zwiebeln, letztere aus dem Freiland vom Pfeifenstrauch *(Philadelphus coronarius)* in abwandernden Kolonien mit Nymphen und Alaten und von der Saubohne *(Vicia faba)* in stabilen Kolonien mit Larven, Nymphen und vorwiegend Apteren verwendet werden.

Termine der Verlausungen.

a) Küchenzwiebel: 1. Juni (Gruppe I), 5. Juni (Gruppe II), 12. Juni (Gruppe III) und 15. Juni (Gruppe IV).

b) Kartoffel: 12. Juni (Gruppe I), 15. Juni (Gruppe II), 19. Juni (Gruppe III), 24. Juni (Gruppe IV) und 29. Juni (Gruppe V).

Die Temperatur wurde im Beobachtungszeitraum für die Zwiebellaus, deren Optimum nach den Erfahrungen eineinhalbjähriger Zuchtversuche um 15 Grad C liegt, möglichst unter 20 Grad C gehalten. Für die Schwarze Bohnenblattlaus betrug sie an anderen Aufstellungsorten vom 12.—16. Juni 15—17 Grad C, vom 17.—19. Juni 17—23 Grad C, vom 20.—28. Juni 15—35 Grad C und vom 29. Juni—2. Juli 18—23 Grad C. Nicht immer ausreichende Lichtverhältnisse an den temperaturbedingten Aufstellungsorten der Pflanzen setzten der Dauer der Beobachtungsmöglichkeit der verlausten Pflanzen z. T. relativ enge Grenzen. Das verhältnismäßig langsame Überwandern der Läuse von den aufgelegten Zwiebelblattstücken schuf gelegentlich ein zusätzliches Intervall zwischen dem Datum der Verlausung und der registrierten Wirkungsdauer.

II. Auszug aus dem Versuchsprotokoll

Die Kontrollen der einzelnen Gruppen ergaben folgende Befallsstärken (Tabelle I und II):

Erläuterungen zu den Tabellen I und II

a) Einfluß zu hoher Temperatur.

Tabelle I: Küchenzwiebel

Datum der Kontrolle	3. 6.	11. 6.		15. 6.	18. 6.	22. 6.
Gruppe Nr.	I	I	II	III	III	IV
Metasystox	0—1	0	0—3	0	0—1 2—3	0—1 1—2
Systox	0	0	0—3	0	0 3	0 2
Ekatin	0—2	0	0—3	0—2	0—2 1—3	0 2
Dimekron	0—2	0	0—3	0	0 3	0 2
Phosdrin	2	0—3	1—3	0—3	0—3 0—1	2—3 0
Unbehandelt	0—2	0 a)	1—3	2—3	2—3 0—1	0—3 0—1

b) Die Läuse sind zum Zeitpunkt der Kontrolle noch nicht vollständig übergewandert.

c) Nicht mehr tote Läuse als am 18. Juni; dies deutet auch hier auf einen in erster Linie temperaturbedingten Rückgang der Verlausung.

d) Einfluß zu hoher Mittags- und Nachmittagstemperaturen.

e) Pflanzen durch Lichtmangel vergilbt.

f) Der Übergang der Läuse vom Infektionsmaterial auf die Testpflanzen vollzieht sich in allen 6 Fällen gleichmäßig stark.

g) Testpflanzen überaltert.

Schema für die beobachtete Verlausungsintensität an den behandelten Pflanzen:

0 = keine angesaugten Läuse.
1 = einzelne angesaugte Läuse
2 = kleine Kolonien vorhanden
3 = mittelstarke bis starke Kolonien vorhanden.

Tabelle II Kartoffel

Datum der Kontrolle		15. 6.	16. 6.		18. 6.		22. 6.		24. 6.	26. 6.	29. 6.	2. 7.
Gruppe Nr.		I	I	II	I	II	II	III	III	IV	IV	V
Metasystox	A. fabae	0—1 3	0—1	2 2	0 3	0—1 2—3	0 c)	0—3 0—2	0—2	2—3 0—1	0—1 0—1	2—3 0
	Rh. ascalonicus	0—1 3	b)	b)	0 3	b)	0—1 2—3	0—1 1—2	e)	b) f)	1—3 0	2—3 g) 0
Systox	A. fabae	1—2 2—3	0—1	1—2 2—3	0—1 2—3	0—2 1—3	0 c)	0—2 1—2	0—1	2—3 0	0—1 0—1	3 0
	Rh. ascalonicus	0—1 3	b)	b)	0 3	b)	0 2	0—3 0—2	e)	b) f)	1—3 0	2—3 g) 0
Ekatin	A. fabae	2 2	1—2	2 1	0 2	0—2 1—2	0 c)	2—3 0—1	0—2	2—3 0	1 0	2—3 0
	Rh. ascalonicus	0—1 3	b)	b)	0—2 1—2	b)	0—1 2—3	1—3 0—2	e)	b) f)	1—3 0	2—3 g) 0
Dimekron	A. fabae	2 2	1	2 1	0—2 1—3	0—2 1—2	0 c)	1—3 0—1	0—2	2—3 0	1 0	2—3 0
	Rh. ascalonicus	0—1 3	b)	b)	0 2	b)	0 2	1—3 0—1	e)	b) f)	1—3 0	2 g) 0
Phosdrin	A. fabae	2—3 0	1—2	2—3 0	2—3 1	3 0	1 0	3 0	0—1 0	2—3 0	1 d) 0	2—3 0
	Rh. ascalonicus	2—3 0	b)	b)	2—3 0	b)	2—3 0—1	1—3 0	e)	b) f)	1—3 0	2—3 g) 0
Unbehandelt	A. fabae	2—3 0	1—2	3 0	1—3 0	3 0	1—2 d) 0	3 0	0—2 d) 0	2—3 0	1 d) 0	2—3 0
	Rh. ascalonicus	2—3 0	b)	b)	3 0	b)	2—3 0	1—3 0	e)	b) f)	1—3 0	2—3 g) 0

Die Zahlen geben die beobachteten Verhältnisse für je 10 (Zwiebel) bzw. je 6 (Kartoffel) Wiederholungen an. Überwiegt innerhalb der Wiederholungen ein registrierter Wert gegenüber einem oder mehreren anderen wesentlich, ist dies durch Kursivschrift kenntlich gemacht. Beispiel für 6 Wiederholungen: 3, 3, 3, 3, 2, 1 = 1—3.

In kleinerer Schrift unter die Befallszahlen gesetzte Werte geben in analoger Form Aufschluß über die Anzahl der nachgewiesenen toten Läuse nach folgendem Schema:

Symbol 0 = keine toten Tiere beobachtet.
Symbole 1—3 = vereinzelt bis zahlreich tote Tiere beobachtet.

III. Ergebnisse

1. Küchenzwiebel

Eine einmalige Behandlung mit der fünffachen, in der feldbaulichen Praxis angewendeten Höchstaufwandmenge erzielte nur bei Systox bei rund 50 Prozent der behandelten Pflanzen eine nachweisliche Dauerwirkung bis zu 9 Tage nach der Behandlung. Ekatin und Dimekron unterschieden sich untereinander kaum in der Wirkung, fielen aber gegen Systox und Metasystox deutlich ab. Phosdrin zeigte nur Augenblickswirkung. Erst eine zweimalige Behandlung in dieser hohen Aufwandmenge im Abstand von 15 Tagen erzielte bis 4 Tage nach der 2. Behandlung gute Dauerwirkung bei allen 4 systemischen Präparaten. Die in der feldbaulichen Praxis wirtschaftlich tragbaren Aufwandmengen systemischer Mittel genügen zur Bekämpfung der Vektoren an Zwiebel nicht. Dieser Befund steht in guter Übereinstimmung mit den bisherigen praktischen Erfahrungen bei der chemotherapeutischen Bekämpfung der Gelbstreifigkeit.

2. Kartoffel

Die Dauerwirkung von Systox und Metasystox ist etwas besser als die von Ekatin und Dimekron. Die beiden letztgenannten Mittel zeigten gleich wie die beiden erstgenannten untereinander keine wesentlich unterschiedliche Wirkung. Phosdrin besitzt nur Augenblickswirkung. Die systemische Wirkung der Innertherapeutica kommt unter den beschriebenen Bedingungen erst 3—4 Tage nach der Behandlung voll zur Entfaltung, ohne jedoch jemals einen Wert zu erreichen, der eine kurzfristige Ansiedlung von Aphiden völlig verhindern würde. Sie hält bei dem gegebenen starken Pflanzenwachstum sodann etwa 4 Tage in maximalem Ausmaß an und fällt etwa 8 Tage nach der Behandlung bei Systox und Metasystox erst schwächer, bei Ekatin und Dimekron gleich recht stark ab. Die systemische Wirkung erlischt praktisch bei allen 4 genannten Innertherapeutica etwa 12—13 Tage nach der Behandlung. Für die Praxis wahrscheinlich bedeutungslose Wirkungsspuren ließen sich mit *A. fabae* bei Systox und Metasystox bis 16—17 Tage nach der Behandlung nachweisen.

Zusammenfassung

Es werden Versuche beschrieben, die Aussagen über die Wirkungsdauer der systemischen Mittel Metasystox, Systox, Ekatin und Dimekron bei Verwendung als Spritzmittel im Feldbau zulassen. Eine ausreichende Bekämpfung der Vektoren der Gelbstreifigkeit der Küchenzwiebel ist mit den genannten Mitteln nicht möglich. Im Saatkartoffelbau ist auf Grund der vorliegenden Ergebnisse wohl eine Verminderung der Anzahl der Virusinfektionen in erster Linie durch Dezimierung des Blattlausbefalles innerhalb der behandelten Bestände gegenüber unbehandelten, keinesfalls aber ein vollkommener Schutz der behandelten Felder zu erwarten.

Aus der Literatur

Penningsfeld (F.): Die Ernährung im Blumen- und Zierpflanzenbau. Ihr Einfluß auf Wuchsbild, Nährstoffaufnahme, Ertragshöhe und Qualität, dargelegt an Hand zehnjähriger Versuchsergebnisse. Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin, 217 Seiten, 63 Abbildungen, 9 graphische Darstellungen, 64 Farbbilder auf 16 Tafeln, DM 38,—.

Dieses Buch bietet dem Gärtner etwas gänzlich Neues. Der Autor ist auf Grund exakter Versuche in der Lage, für 38 verschiedene Zierpflanzenarten (Schnittblumen, Markt- und Grünpflanzen) genaue Düngeanweisungen, wie sie den Nährstoffbedürfnissen der einzelnen Pflanzenarten entsprechen, zu geben. Wie der Praktiker weiß, besteht bei der Kultivierung jeder Pflanze nicht nur die Gefahr eines Mangels an Grundnährstoffen und Spurenelementen, sondern auch ein Zuviel davon, also eine Überdüngung kann verheerende Folgen haben. Die Befolgung der Vorschriften, die der Verfasser gibt, wird auch diese Gefahr ausschließen. Da bisher darüber in Büchern kaum etwas zu finden war, wird in den meisten Betrieben heute noch nach alten, von Generation zu Generation weitergegebenen Rezepten gearbeitet, die jedoch vielfach als überholt anzusehen sind, so daß das Buch eine beträchtliche Lücke ausfüllt. Es wird dem Gärtner helfen, die Erträge steigern und die Qualität verbessern zu können.

T. Schmidt

Das COSAN-Männchen empfiehlt:

KRÄUSELMILBE
tritt unerwartet auf und kann schwerste Schäden verursachen.

Verläßliche Bekämpfung gewährleistet **nur vorbeugende Spritzung vor dem Austrieb** und

COSAN **Kolloid-Netzschwefel**

sichert erfahrungsmäßig vollen Erfolg bei **gründlicher Spritzung** zum **richtigen Zeitpunkt.**

Beachten Sie die neuen COSAN-Sonderprospekte

Fordern Sie bitte die kostenlose Zusendung von Prospekten, Pflanzenschutzkalendern u. Schädlingstafeln bei

Pflanzenschutzstelle Kwizda

Wien I, Dr. Karl Lueger Ring 6

Telephon 63 46 01 bis 04

1920–1960

BAYER

40 Jahre Solbar

gegen Kräuselkrankheit

Schorffreies Obst durch

VITIGRAN conc.

und

NIRIT conc.

HOECHST

Bezugsquellenangabe und Beratung:
VEDEPHA – WIEN
VII, Lindengasse 55 Telephon 44 96 66

Monacol

Schutz gegen Wildverbiß vor Blattaustrieb

Agrobar

Schwefelbarium gegen Kräuselmilben (Akarinose)

R. AVENARIUS Wien I, Burgring 1 Tel. 57 57 83

HOLZSCHUTZ

die neuen Rebstecken und Stützen mit

BASILIT U

imprägnieren!

Besonders für Hochkulturen wichtig!

Die Lebensdauer der Rebstecken bzw. Stützen wird auf das Zwei- bis Dreifache erhöht, dadurch kein Nachschlagen notwendig!

erhältlich in Lagerhäusern und im Fachhandel

Chemia Gesellschaft m.b.H. WIEN III, AM HEUMARKT 10

Eine gründliche Winterspritzung...

macht sich das ganze Jahr vorteilhaft bemerkbar, wirkt umfassend und praktisch genügend, macht den Gift-Rummel im Frühjahr überflüssig. Der Schutz der Obstkulturen vor Fraß- und Saugschäden ist im Winter am einfachsten.

FLAVIN-SANDOZ, altbewährtes Gelböl-Winterspritzmittel; zuverlässig in der Wirkung auch gegen San José-Schildlaus.

OLEOPARATHION-SANDOZ, hochwirksames Spätwinter-Spritzmittel.

SANDOZ

SANDOZ A.G. BASEL (Schweiz)

Schneiderchemie Ges.m.b.H.
Wien IX, Spitalgasse 1, Tel. 45 43 27
Klagenfurt, Villacherstr. 67, Tel. 22–40

Eigentümer und Verleger: Scholle-Verlag, Buchhandlungs-Ges. m. b. H., Wien I, Stubenring 6, Telephon 52 21 97. Herausgeber: Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien II, Trunnerstraße 5. Chefredakteur und verantwortlicher Redakteur: Direktor Dipl.-Ing. Dr. Ferdinand Beran, Wien II, Trunnerstraße 5, Telephon 55 36 47. Druck: „Wiener Verlag", Wien XII, Niederhofstraße 37.